НАЦЫЯНАЛЬНАЯ АКАДЭМІЯ НАВУК БЕЛАРУСІ

ВЕДЫ

№ 47 (2411) 19 лістапада 2012 г. Навуковая інфармацыйна-аналітычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года.

БЕЛАРУСЬ – КАЗАХСТАН: УКРЕПЛЕНИЕ ПАРТНЕРСТВА



Премьер-министр Республики Беларусь Михаил Мясникович ознакомился с ходом реализации проекта по сборке техники БелАЗ на совместном предприятии «КазБелАЗ» в Караганде (Казахстан). Встреча состоялась в рамках официального визита белорусской делегации в азиатский регион, в числе которой был и руководитель аппарата НАН Беларуси академик Петр Витязь.

М.Мясникович высоко оценил перспективы развития совместного проекта на предприятии «КазБелАЗ». Он подчеркнул, что это будет современный завод, которому белорусская сторона передаст соответствующую техническую документацию, все необходимые нормативные документы, чтобы выпускать здесь самосвал грузоподъемностью 45 т с глубокой локализацией, не ограничиваясь промышленной сборкой и капитальным ремонтом. Первый автомобиль грузоподъемностью 45 т на совместном предприятии уже собран. Завершается его сертификация.

Ожидается, что в ближайшее время Минск посетит с визитом правительственная делегация Казахстана. В рамках этого визита будет рассмотрен вопрос о создании совместного предприятия и по выпуску зерно- и кормоуборочных комбайнов с участием ПО «Гомсельмаш».

Премьер-министр Беларуси посетил и международный научно-производственный холдинг «Фитохимия», который реализует ряд совместных проектов с белорусскими научными организациями. М.Мясникович поручил Министерству здравоохранения и НАН Беларуси разработать программу сотрудничества с этим казахстанским холдингом.

Отметим, что в ходе визита правительственной делегации Беларуси в Казахстан на заседании белорусско-казахстанской комиссии по торгово-экономическому сотрудничеству был подписан пакет новых соглашений о сотрудничестве, проведены переговоры о новых контрактах.

По информации government.by

Уважаемые коллеги!

От всего сердца поздравляю вас со Всемирным днем науки!

Мы гордимся интеллектуальным потенциалом Беларуси и значимыми достижениями белорусских ученых. В этот день желаю вам, дорогие друзья, крепкого здоровья, великих свершений и открытий, успехов, счастья и благополучия. Уверен, что ваш самоотверженный труд и неиссякаемая энергия позволят обеспечить процветание нашей Родины.

А.М.РУСЕЦКИЙ,
Заместитель Председателя Совета Республики Национального собрания Республики Беларусь

Уважаемые коллеги, работники организаций Отделения аграрных наук!

Примите искренние поздравления с профессиональным праздником – Днем работников сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности.

Вы занимаетесь благородным делом, которое не каждому под силу. Достижения агропромышленного комплекса страны – это итог повседневного напряженного труда как простых работников сельской нивы, так и ученых-аграриев. Вами создаются и реализуются научные проекты, обеспечивающие эффективную работу агропромышленного комплекса, что является одним из важнейших факторов повышения урожайности сельскохозяйственных культур, производства животноводческой продукции, развития сельхозмашиностроения.

В числе значимых приоритетов аграрной политики – модернизация производственных мощностей, внедрение инновационных технологий ведения хозяйства, привлечение инвестиций и подготовка высококвалифицированных кадров. Вы, дорогие коллеги, реально обеспечиваете связь науки – как важнейшего фактора инновационного развития страны – с производством.

От всей души желаем крепкого здоровья, счастья, новых достижений на благо родной Беларуси. Пусть удача будет вашим верным спутником!

В.Г.ГУСАКОВ
Заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси

Н.Н.АЛЕКСАНДРОВА
Председатель Белорусского профсоюза работников НАН

Российские ученые предложили белорусским коллегам принять участие в проекте создания белорусского канала синхротронного излучения на основе источника Института ядерной физики. Этот и другие вопросы, например сотрудничество с СО РАН в области развития радиационных технологий в Республике Беларусь, обсуждались на минувшей неделе в ходе официального визита делегации Сибирского отделения Российской академии наук, в числе которой были заместитель директора Института ядерной физики им. Г.И.Будкера СО РАН Геннадий Кулипанов и директор Сибирского центра синхротронного излучения Борис Толочко.



СИНХРОТРОННЫЙ УСКОРИТЕЛЬ ДЛЯ БЕЛОРУССКИХ УЧЕНЫХ

Во время встречи с учеными и руководством НАН Беларуси Б.Толочко рассказал об особенностях синхротронного излучения, обладающего уникальными характеристиками, благодаря которым традиционные методы исследований можно поднять на новый уровень. Применяется оно в различных областях науки, в первую очередь – при исследовании материалов, в медицине и биотехнологиях. Вспышка синхротронного излучения длится меньше миллиардной доли секунды и повторяется каждый период обращения пучка электронов, то есть с перерывом в несколько микросекунд. В «свете» этой вспышки удобно изучать интенсивные, протекающие очень быстро процессы, например «сфотографировать» происходящее во взрывчатке в момент детонации.

Сибирский ускоритель – пока единственный в России, действующий в режиме источника синхротронного излучения. Причем работает он практически в непрерывном режиме: вся рабочая неделя в три смены, затем в понедельник – профилактика полдня, а также краткая летняя остановка на профилактику. Кольцо ускорителя периметром 360 м представляет собой комбинацию магнитов, размещенных в вакуумных камерах. В заданном месте встречаются пучки электронов и позитронов, движущихся по одной и той же орбите, но в противоположных направлениях. Кроме того, по периметру кольца в определенных местах «вставлены» магниты, из которых пучки синхротронного излучения выводятся в специальный экспериментальный зал. Инжектором для него служит меньшее кольцо накопителя, так называемое



ВЭПП-3 с периметром орбиты 78 м, в котором пучки электронов и позитронов ускоряются до 2 ГэВ. Для него, в свою очередь, инжектором служит линейный ускоритель, который может впускать в синхротрон пучки электронов или пучки позитронов. Последние получаются из электронов путем конверсии на вольфрамовых мишенях. На выходе линейного ускорителя и по периметру кольца вставлены сложные системы магнитов для того, чтобы заставить пучки завернуть в кольцо и затем двигаться там внутри вакуумной камеры в очень узком канале (сечение пучка – микроны). Время жизни пучков – несколько часов, обеспечивается синхронизация всех процессов с точностью до одной миллиардной доли секунды. ВЭПП-3, помимо того что он является источником электронов и позитронов для накопителя, служит также хорошим источником синхротронного излучения. На ВЭПП-3 сейчас в рабочем состоянии находятся десять экспериментальных станций.

Интересные эксперименты проводит на установке Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН. Возможность быстро снимать и получать информацию о структуре позволила определить тот диапазон температур, в котором из стеарата серебра образуется гель из монодисперсного серебра. Активно используют станцию рентгенофлуоресцентного элементного анализа для изучения распределения различных элементов в кернах донных осадков сибирских озер сотрудники Института лимнологии, Института геохимии (Иркутск) и геологии из Новосибирска. В донных осадках записана история Земли, поэтому из результатов экспериментов удается извлечь информацию об изменениях климата на Земле в разных масштабах времени от сотен тысяч до десятков лет. Некоторые из этих результатов подтверждают известные теории, другие ждут своего объяснения.

Гости посетили различные академические учреждения, в том числе Институт физики им. Б.И.Степанова, Объединенный институт энергетических и ядерных исследований – Сосны, НПЦ НАН Беларуси по материаловедению, ГНПО порошковой металлургии и Институт биоорганической химии, ознакомившись с достижениями белорусских ученых в различных областях науки. Приятные впечатления остались от посещения постоянно действующей выставки НАН Беларуси «Достижения отечественной науки – производству».

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Веды», и из интернета

Перспективы на израильском направлении

Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь и израильская компания «LR Group» подписали Меморандум о сотрудничестве и совместной деятельности. Подписи под документом поставили Председатель ГКНТ Игорь Войтов и представитель компании «LR Group» Евгений Вайнштейн.



В Меморандуме подчеркивается, что стороны будут развивать сотрудничество в области науки, технологий, инноваций и инвестиций по таким направлениям, как сельское хозяйство, строительство, энергетика, информационно-телекоммуникационные технологии, химия, нанотехнологии, медицина и медицинская техника, фармакология и охрана окружающей среды. Кроме того, израильская компания готова участвовать в реализации и других проектов на территории Беларуси. Например, в области здравоохранения, информационной и трансграничной безопасности. «У нас много технологических проектов, которые мы могли бы предложить белорусской стороне», − сказал коммерческий директор «LR Group» Марк Вельтман. По его словам, в настоящее время многие западные страны стали активно внедрять биометрические системы безопасности (паспорт, водительское удостоверение и т.д.). Г-н Вельтман считает, что такой проект можно реализовать и на территории Беларуси, причем полностью за счет израильской стороны. «Один из наших существенных плюсов – это не только участие в реализации различных проектов, но и умение привлекать дешевые кредиты. Поэтому я думаю, что двустороннее сотрудничество может быть долгосрочным и перспективным, в том числе и по работе на рынках третьих стран», − сказал он.

В свою очередь И.Войтов отметил, что Беларусь заинтересована в развитии взаимовыгодного сотрудничества с израильской фирмой «LR Group». «У компании серьезный опыт и репутация в реализации проектов в области медицины, фармации, телефонии, сельского хозяйства, информационных технологий», − сказал он. В ближайшее время ГКНТ подготовит и направит «LR Group» для рассмотрения перечень проектов по модернизации или созданию новых производств в Республике Беларусь по вышеуказанным направлениям.

Сотрудничество в рамках СНГ

В Минске прошло совещание представителей национальных разработчиков и структур управления Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств-участников СНГ на период до 2020 года.

В рамках совещания были согласованы типовые формы договорных отношений участников пилотных межгосударственных инновационных проектов, единого порядка представления пилотных проектов на рассмотрение очередного Совета глав правительств Содружества (май 2013 года) с целью придания им статуса проекта Программы и порядка их финансирования.

В рабочем совещании участвовали делегации национальных разработчиков программы из Армении, Беларуси, Казахстана, Кыргызстана, Молдовы, России и Украины, а также представители Исполнительного комитета СНГ, заказчика-координатора Программы – Федерального агентства по делам СНГ, проживающих за рубежом, и по международному гуманитарному сотрудничеству (Россотрудничество), головного разработчика Программы – Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», Оператора Программы – Фонда «Сколково».

Совещание проходило с 12 по 13 ноября 2012 года в РНТБ.

Пресс-служба ГКНТ

● ИЗ ОФИЦИАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ

На заседании Бюро Президиума НАН Беларуси 9 ноября 2012 года с большим интересом был заслушан научно-аналитический доклад «Геномные биотехнологии для инновационного развития отраслей народного хозяйства страны», с которым выступил директор Института генетики и цитологии НАН Беларуси член-корреспондент Александр Кильчевский. Как было отмечено, сегодня социально-экономическое развитие страны неотъемлемо связано с активной разработкой и внедрением в практику результатов биотехнологических исследований. Геномные биотехнологии в этом процессе играют немаловажную роль и вносят свой вклад в формирование биоэкономики.

О биотехнологиях

При заслушивании доклада члены Бюро Президиума особо подчеркнули, что сегодня необходимо крайне осторожно и ответственно относиться к внедрению в практику результатов научных исследований, новых геномных биотехнологий, особенно в сфере здравоохранения.

С целью развития научной базы геномных биотехнологий в Беларуси Бюро Президиума поручило Институту генетики и цитологии совместно с Минздравом, Минсельхозпродом, Минспорта и Минприроды разработать концепцию Государственной научно-технической программы «Геномные биотехнологии» на 2013-2017 годы, ориентированной на разработку геномных биотехнологий 5-6-го технологических укладов для сельского хозяйства, здравоохранения, спорта и охраны окружающей среды. С целью организации централизованного хранения и эффективного использования образцов ДНК растений, животных, микроорганизмов и человека решено создать на базе Института специализированную инновационную структуру – Национальный банк ДНК с обеспечением его оборудованием для длительного хранения ДНК-образцов. Бюро Президиума НАН Беларуси поддержало также предложение ученых организовать на базе Института генетики и цитологии НАН Беларуси регулярные информационные научно-практические семинары для специалистов в области медицинской генетики, врачей и специалистов широкого профиля. Цель – ознакомление с возможностями Республиканского центра геномных биотехнологий.

О работе Центрального ботанического сада

На заседании Бюро Президиума НАН Беларуси был заслушан доклад директора ЦБС Владимира Титка о работе Ботсада по обеспечению сохранности и надлежащего функционирования коллекционных фондов живых растений и гербария интродуцированных растений мировой флоры, включенных в Государственный реестр научных объектов, которые составляют национальное достояние. Как известно, коллекционные фонды живых растений и гербарий интродуцированных растений мировой флоры ЦБС объявлены научным объектом, являющимся национальным достоянием, постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.11.1999 № 1842 и включены в Государственный реестр научных объектов, которые составляют национальное достояние, под номером 1. Этим же решением Правительства Республики Беларусь НАН Беларуси определена ответственной за обеспечение сохранности и функционирования коллекционных фондов живых растений и гербария интродуцированных растений мировой флоры ЦБС. За время пребывания в статусе научного объекта, являющегося национальным достоянием, коллекции живых растений Ботсада увеличились на 1.215 видов и внутривидовых таксонов (в 1999 году – 9.135 наименований, по состоянию на 1.06.2012 – 10.340), гербарий интродуцированных растений мировой флоры ЦБС пополнился на 7,2 тыс. единиц и насчитывает в настоящее время 22,7 тыс. гербарных листов. Решением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды 35 коллекций ЦБС включены в Государственный реестр ботанических коллекций Республики Беларусь. Как было отмечено, сегодня содержать такие коллекции – огромная проблема. Особенно остро встает вопрос нехватки кадров, в частности технического персонала. Из-за нерешенности жилищного вопроса есть проблемы с привлечением на работу иногородних молодых специалистов среднего звена по содержанию коллекционных фондов. Не полностью укомплектован штат гербария. Не хватает техники. Но сотрудники ЦБС продолжают начатое дело.

Бюро Президиума НАН Беларуси одобрило их работу по обеспечению сохранности и надлежащего функционирования коллекции фондов живых растений и гербария интродуцированных растений мировой флоры, включенных в Государственный реестр научных объектов, которые составляют национальное достояние. При этом акцент был сделан на необходимость активизации научных исследований как фундаментального, так и прикладного характера, на расширение демонстрационных функций ЦБС.

О работе Института экспериментальной ботаники имени В.Ф.Купревича

Обеспечению сохранности и надлежащего функционирования гербария, включенного в Государственный реестр научных объектов, которые составляют национальное достояние, был посвящен и доклад директора Института экспериментальной ботаники имени В.Ф.Купревича Александра Пугачевского. Как было отмечено, коллекционные фонды гербария белорусской и мировой флоры Института постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.06.2002 № 758 объявлены научным объектом, являющимся национальным достоянием, и включены в Государственный реестр научных объектов, которые составляют национальное достояние, под реестровым номером 4. Все семь коллекций Института включены в Государственный реестр ботанических коллекций Республики Беларусь. На 1.01.2012 основные фонды коллекций гербария насчитывают 294.073 образца. Количественный состав коллекций за время работы в статусе национального достояния увеличился на 42.073 образца. На базе коллекций Института выполняются разнообразные исследования в области систематики и эволюции растений, экологии и охраны окружающей среды, результаты которых имеют первоначальное значение для развития фундаментальной ботанической науки, решения практических задач сохранения разнообразия растительного мира. Сотрудниками Гербария постоянно проводится популяризация научных знаний. Однако и здесь есть ряд проблем. Среди них – отсутствие специально оборудованных, полностью изолированных от основного гербария помещений для приемки, сушки и обеззараживания образцов, их монтажа, камер для обработки образцов ядохимикатов; недостаток средств. Бюро Президиума указало на необходимость усиления самофинансирования.

Кроме того, был утвержден перечень, предназначенный для включения в объявление о проведении открытого конкурса проектов (работ), финансируемых за счет средств инновационного фонда НАН Беларуси в 2013 году.

Также принято решение о создании Международного научно-технического фонда «Индийско-Белорусский центр исследований в области новых материалов и технологий» и подготовке соответствующего проекта Указа Президента Республики Беларусь. Этот Центр планируется создать в виде некоммерческой организации с филиалами в нашей стране и Индии. В качестве учредителей Фонда выступят НАН Беларуси и Организация оборонных исследований и развития Министерства обороны Индии (DRDO).

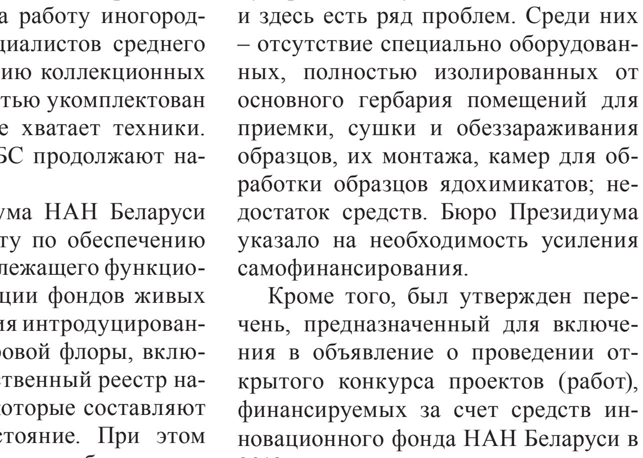
Наталья МАРЦЕЛЕВА, пресс-секретарь НАН Беларуси

ГОСТИ ИЗ ОАЭ

В минувший четверг Национальную академию наук Беларуси посетила делегация Объединенных Арабских Эмиратов во главе с заместителем министра экономики Мухаммедом Ахмедом бен Абдулазизом аль-Шехи.

Гостей встречал заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков. Вместе с сотрудниками различных академических организаций он рассказал о научном потенциале Академии, ее перспективных разработках и проектах, которые представлены на постоянно действующей выставке НАН Беларуси «Достижения отечественной науки – производству».

Отметим также, что гости из ОАЭ посещали НАН Беларуси в рамках Белорусского инвестиционного форума. Они провели переговоры и с директором Республиканского центра трансфера технологий Александром Успенским.



Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Веды»

ИХ СТИХИЯ – НАНОМАСШТАБЫ



Ученые в области сканирующей зондовой микроскопии и нанотехнологий собрались на минувшей неделе в Минске. Причиной тому стала проводимая в Институте тепло- и массообмена им. А.В.Лыкова НАН Беларуси юбилейная, X Международная научно-практическая конференция «Методологические аспекты сканирующей зондовой микроскопии» (БелСЗМ-2012). В форуме приняли участие ведущие ученые и специалисты Беларуси, России, Украины, Казахстана, Германии, Швейцарии, США, Польши и Румынии.

Как отметил заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик, год от года расширяется география участников конференции. А все потому, что уровень использования методов сканирующей зондовой микроскопии в мире постоянно растет. Ведь это своеобразные «глаза, руки, уши» и даже «нос» разработок, выполненных в наномасштабе.

В качестве примера С.Чижик привел новую разработку – так называемый «искусственный нос». Суть новой технологии, над которой сейчас работают белорусские ученые, сводится к следующему: на изменениях резонансных колебаний микробалок можно оценить концентрацию некоторых веществ в миллиграммах и еще меньших объемах. С помощью газочувствительных сенсоров на базе балочных систем можно проводить анализ состояния атмосферы. Кстати, подобный подход лежит в основе и динамической атомной силовой микроскопии.

Новая технология может применяться, например, в белорусских беспилотниках. Если беспилотные летательные аппараты оснащать не только фото- и видеосистемами, но и подобными сенсорами, это позволит получать информацию о состоянии атмосферы и содержании загрязняющих веществ. Кроме того, «искусственный нос» может применяться в медицине и химической промышленности.

По словам С.Чижика, который многие годы своей жизни посвятил сканирующей зондовой микроскопии, одного из создателей белорусских атомных силовых микроскопов, сегодня отечественные ученые также ведут исследования в области нанолитографии – области, в которой создаются структуры наноразмера. Другими словами, имеется инструмент, который может брать объемы веществ вплоть до единичных молекул и атомов и переносить в нужное место.

В конференции приняли участие специалисты, которые хорошо знают СЗМ, развивают этот метод, находят новые сферы приложения. И если с 1996 года мероприятие проводилось как семинар, то в 2010-м получило статус международной конференции. Традиционно ученые, хорошо знающие друг друга, съезжаются в Минск, чтобы обсудить последние мировые достижения в развитии методов СЗМ и их применения для решения научных и прикладных задач.

Почему именно в Минск? По мнению одного из гостей, научного сотрудника Института физики микроструктур Российской академии наук Виктора Миронова, Беларусь занимает лидирующие позиции в области атомной силовой микроскопии и наномеханики. «Мы положительно оцениваем развитие сканирующей зондовой микроскопии в вашей стране. Группа исследователей во главе с Сергеем Чижиком является лидером по наномеханике, по применению этих методов для исследования механических свойств разнообразных объектов», – отметил зарубежный эксперт, уточнив, что Беларусь в данной области – лидер на территории постсоветского пространства, а в некоторых аспектах и во всем мире.



Отметим, что белорусские ученые в этой области сегодня сотрудничают с Южной Кореей, Польшей, Вьетнамом, Саудовской Аравией. В целом, за последние десять лет сканирующая зондовая микроскопия превратилась из экзотической методики, доступной ограниченному числу исследовательских групп, в широко распространенный и успешно применяемый инструмент для исследования свойств поверхности. Развитие сканирующей зондовой микроскопии послужило также основой для совершенствования методов в нанотехнологиях.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Веды»

«Наука и бизнес-2012»

В пятницу 9 ноября прошло закрытие II Молодежного инновационного форума «Наука и бизнес-2012».

ООО «Минский городской технопарк» призвано поддерживать молодые предприятия, которые занимаются новыми технологиями. Как известно, в нынешнем году эта организация проводит конкурс на право получения статуса ее резидента. Цель конкурса – отбор предприятий для реализации инновационных бизнес-проектов в рамках технопарка и размещения в Минске в районе Дражни в качестве резидентов. Они получают не только выгодные арендные площади, но и налоговые льготы, право на использование необходимого в работе оборудования. Принять участие в конкурсе могут юридические лица и индивидуальные предприниматели столицы, имеющие детально проработанную стратегию, а также те, у кого есть лишь идея. В этом году технопарк поучаствовал в смотре проектов молодых ученых, представленных на форуме «Наука и бизнес» в НАН Беларуси.

Последний день мероприятий украсила стендовая выставка проектов по темам «Информационные технологии», «Инновационные технологии», «Инновации в медицине и биологии, инновации в химии, инновации в АПК», а также «Социальная сфера».



С частью проектов мы знакомили наших читателей ранее, некоторые стали премьерой. Так, авторы из Объединенного института проблем информатики НАН Беларуси представили синтезатор русской и белорусской речи по тексту для стационарных и мобильных платформ. БГУ совместно с КУП «Минскхлебпром» выставили описание аппаратного комплекса «Улей», который обеспечивает реализацию метода адаптивного контроля наемного автотранспорта. Молодые ученые БГАТУ разработали технологический процесс климат-контроля в животноводческом помещении с применением теории распознавания образов и инфракрасным облучением.

Белорусская медицинская академия последипломного образования и ИБОХ НАН Беларуси предложили трансплантат, предназначенный для восстановления целостности кожных покровов. Эти и многие другие проекты предложили на суд экспертов молодые ученые из нашей страны. Были и зарубежные представители. На выставке свой проект в социальной сфере под названием «Финансовая грамотность – это модно» представил Коммерческо-банковский колледж № 6 (г. Москва).

Ознакомившись с проектами, В.Шкурко высказал пожелание не оставить без внимания ни одну из представленных талантливых и разнообразных работ, а также пригласил продолжить свой научный путь нынешних школьников и студентов в НАН Беларуси. Завершило четырехдневное мероприятие торжественное награждение за лучшие доклады форума и конференции.

Елена БЕГАНСКАЯ
Фото автора, «Веды»

Конкурс инновационных проектов

Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь за счет средств инновационного фонда в 2013 году объявляет открытый конкурс проектов и работ.

На участие в конкурсе подведомственные организации ГКНТ, а также научные, проектные и конструкторские организации оформляют заявки в соответствии с требованиями Положения о порядке проведения открытого конкурсного отбора и экспертизы проектов (работ), финансируемых за счет средств инновационного фонда ГКНТ.

Для участия в конкурсном отборе принимаются: инновационные проекты, в том числе выполняемые в рамках государственных, отраслевых, региональных и межгосударственных программ, включая научно-технические программы; научно-исследовательские, опытно-конструкторские и опытно-технологические работы, направленные на разработку новых видов наукоемкой и высокотехнологичной продукции, новых или усовершенствованных технологий, новых услуг; работы по подготовке и освоению производства новой или усовершенствованной продукции, освоению новой или усовершенствованной технологии; организация деятельности и развития материально-технической базы, включая капитальные расходы, субъектов инновационной инфраструктуры; работы по информационному обеспечению инновационной деятельности, включая проведение научно-практических мероприятий (конференций, семинаров, выставок).

Конкурсный отбор и экспертизу проектов и работ осуществляет экспертный совет, в состав которого входят специалисты ГКНТ. Заявки принимаются по адресу: г. Минск, ул. Академическая, 1, комн. 321, тел. (017) 284-19-79, 284-25-20 и на e-mail: derugo@gknt.org.by, uid3212@gknt.by в срок до 26 ноября 2012 года.

Пресс-служба ГКНТ

Ратифицирована концепция «СКИФ-НЕДРА»

Правительство Российской Федерации одобрило представленную Минобрнауки концепцию научно-технической программы Союзного государства по исследованию и разработке высокопроизводительных информационно-вычислительных технологий для увеличения и эффективного использования ресурсного потенциала углеводородного сырья («СКИФ-НЕДРА»).

Соответствующее постановление размещено в банке федеральных нормативных и распорядительных актов. Минобрнауки предварительно согласовало концепцию с заинтересованными органами власти и белорусскими коллегами. Концепцию поручено внести в Совет Министров Союзного государства.

«Рекомендовать Совету Министров Союзного государства определить государственным заказчиком научно-технической программы (...) от РФ Минобрнауки с возложением на него функций государственного заказчика-координатора», − говорится в документе.

По информации soyuz.by

Лучший проект спутника

Конкурс на лучший проект университетского наноспутника и его название стартовал в БГУ 15 ноября 2012 года, сообщили в пресс-службе вуза.

Конкурс направлен на выявление перспективных проектов по исследованию Земли и околоземного космического пространства. К участию приглашаются студенты всех факультетов и институтов БГУ, сотрудники научных центров, факультетов, предприятий комплекса вуза.

Оценка представленных работ будет зависеть от оригинальности идеи, реальности ее воплощения с учетом технических возможностей приборного обеспечения наноспутника. Организаторами конкурса выступают центр аэрокосмического образования БГУ и отдел аэрокосмических исследований НИИ прикладных физических проблем им. А.Н.Севченко БГУ.

«Этот конкурс позволит получить опыт и расширить знания в конструировании, изготовлении, наземных испытаниях и эксплуатации спутника на орбите», − подчеркнули в пресс-службе БГУ.

АТОМ, ВОЗДУХ И ВОДА

Развитие цивилизации сопровождается потреблением огромного количества природных ресурсов. Окружающая среда изменяется под воздействием человека. Сегодня мы ищем ответы на вопросы, как минимизировать это влияние, как рациональнее добыть, переработать и использовать природное сырье и при этом сберечь Землю для потомков. В Институте природопользования НАН Беларуси есть свои взгляды на проблему экологии, которыми поделился его директор член-корреспондент, профессор Александр Карабанов.

– Александр Кириллович, каково соотношение различных источников в суммарном загрязнении атмосферного воздуха?

– Здесь хотелось бы особо выделить трансграничный перенос загрязняющих веществ – очень важный фактор, который необходимо учитывать при объяснении ситуации с загрязнением среды и атмосферным поступлением опасных элементов на территорию Беларуси. По оценкам центров Программы ЕМЕП, доля трансграничной серы и окисленного азота в выпадениях на территорию нашей страны составляет около 90%, свинца, кадмия, ртути – 70-80%, бензо(а) пирена – более 50%, диоксинов/фуранов – более 70%. В связи с этим невозможно кардинально улучшить экологическую ситуацию только реализацией воздухоохранных мероприятий в национальных границах. Важное место принадлежит регулированию влияния производств в масштабе Европы, в частности в рамках подписанных Республикой Беларусь международных документов: Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния и Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях. В решении проблемы учета опасных выбросов, разработки мероприятий по снижению поступления тяжелых металлов и стойких органических загрязнителей в атмосферный воздух Институт природопользования активно сотрудничает с различными министерствами и промышленными предприятиями. Разработана и согласована с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Национальная концепция Республики Беларусь в области управления качеством атмосферного воздуха в рамках Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния. Разработаны мероприятия по управлению полихлорированными бифенилами и непреднамеренными выбросами стойких органических загрязнителей на территории Беларуси, включенные в «Национальный план выполнения обязательств, принятых Республикой Беларусь по реализации положений Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях, в 2011-2015 годах».

Решение этой проблемы осуществляется специалистами лаборатории трансграничного загрязнения и климатологии под руководством Сергея Какареки.

– Давайте остановимся на проблеме загрязнения воздуха в белорусских городах. Кто за этим следит и каковы результаты мониторинга?

– Прежде всего – Республиканский центр аналитического контроля и мониторинга окружающей среды Минприроды. В нашем же Институте исследования направлены на выявление наиболее важных факторов в загрязнении окружающей среды. В последние годы значительное внимание уделяется формальдегиду – токсичному веществу с высокой активностью, поступающему в атмосферный воздух не только от источников выбросов, но и вследствие фотохимических преобразований в атмосфере, что делает его поведение весьма сложным. Как известно, в городах регулярно фиксируются превышения предельно допустимой концентрации (ПДК) по формальдегиду. Так, в 2011 году в среднем по наблюдаемым НСМОС городам период с превышением его установленной максимально разовой ПДК составил 21 сутки, среднесуточной концентрации – 60 суток.

Ведущая роль в загрязнении городов принадлежит автомобильному транспорту. На его долю приходится 72% выбросов загрязняющих веществ. Наши ученые оценили поступление формальдегида в атмосферный воздух от передвижных источников, которое оказалось почти в 9 раз выше, чем от стационарных.

– Сегодня остро стоит вопрос о химическом загрязнении вод колодцев. Установлена зависимость загрязненности воды от ландшафтных условий населенных пунктов. Какие работы в этом направлении ведутся? Что необходимо учитывать аграриям, чтобы обезопасить грунтовые воды?

– К сожалению, масштабы сформировавшегося загрязнения столь велики, что в городах и сельских населенных пунктах в настоящее время грунтовые воды, как правило, не пригодны для использования в питьевых целях. Под руководством члена-корреспондента Анатолия Кудельского детально изучено качество и ресурсы пресных подземных вод в стране в связи с проблемами водопользования в стране. Для колодцев характерно загрязнение нитратами, содержание которых в настоящее время в большинстве случаев превышает норму почти в два раза. Специалисты Республиканского центра гигиены и эпидемиологии связывают эту проблему с использованием удобрений в сельском хозяйстве. Необходимо санитарное благоустройство прилегающей территории и, в первую очередь, ликвидация выгребных ям, мест содержания скота и т.д. Стабилизировать ситуацию позволяет регулярная чистка колодца, вычерпывание воды, насыпание свежего песка. Как одно из решений данной проблемы, в рамках госпрограммы «Чистая вода» на 2011-2015 годы предусмотрено, однако не во всех населенных пунктах, централизованное водоснабжение.

– А какие технические решения предложены Институтом для создания инженерных и естественных барьеров, используемых при постройке хранилищ для отработанного ядерного топлива, что особо актуально для Беларуси в связи со строительством БелАЭС?

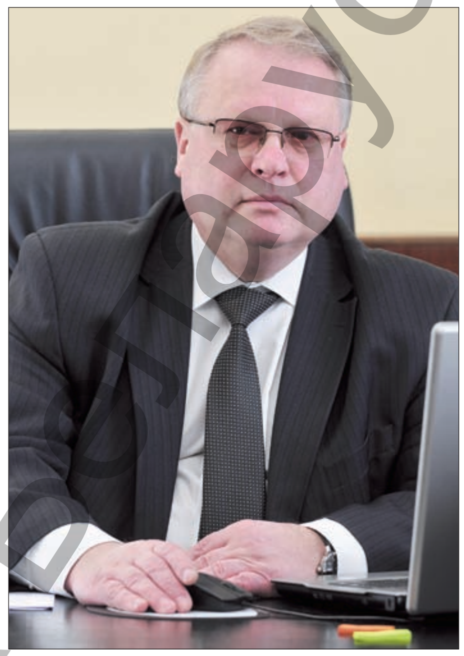
– Подобные проблемы действительно решаются специалистами-экологами Института. Так, членом-корреспондентом А.Кудельским предложена и охарактеризована одна из геологических формаций Беларуси, благоприятная для организации высокотехнологического подземного хранилища высоко- и среднеактивных отходов ядерно-промышленного комплекса.

– Знаю, что у природопользователей есть предложения по применению геотермальной энергетики. Расскажите, каким образом будет вестись добыча тепловой энергии и ее переработка в электрическую?

– В отличие от таких стран, как Исландия, Италия и некоторых других, Беларусь не обладает большими ресурсами геотермальной энергии. Это следствие достаточно спокойного тектонического режима территории нашей страны, для которой характерно отсутствие вулканической деятельности и высоких температур в земных недрах. В этих условиях в Беларуси можно использовать преимущественно только так называемые низкоэнтальпийные (низкопотенциальные) геотермальные ресурсы. Речь может пока идти о создании и эксплуатации относительно небольших по мощности геотермальных установок для обслуживания средних и мелких потребителей (отдельных административных зданий, коттеджей, пограничных переходов и т.д.).

– В канун юбилея Института какие планы строят на будущие годы исследователи природных богатств?

– Коллектив Института уверенно смотрит в завтрашний день. В соответствии с потребностями реального сектора экономики страны Президиумом НАН Беларуси принято решение о создании на базе Института природопользования ГНПО «Природопользование». Это позволит разрабатывать новые экономически эффективные и биосферносовместимые технологии освоения минерально-сырьевых ресурсов, их переработки для нужд энергетики, сельского хозяйства, промышленности, охраны окружающей среды и строительства, медицины и курортологии. Объединение сконцентрирует научно-технические ресурсы и обеспечит полный спектр работ – от фундаментальных и прикладных исследований до опытного и серийного производства по собственным разработкам импортозамещающей и экспортно ориентированной продукции с высокой добавленной стоимостью.



Несмотря на определенные успехи, достигнутые за 80 лет существования Института, остаются некоторые проблемные вопросы. Существует тенденция старения кадров. Средний возраст научных сотрудников Института составляет 50 лет, а большинство докторов наук – старше 60 лет, что заставляет задуматься – кто же будет в перспективе развивать идеи и достижения научных школ, которыми так славится наш Институт? Другим проблемным вопросом я бы назвал недостаточное финансирование: в перспективе для развития наук о Земле необходимы новые инвестиции в подготовку кадров, в оснащение современными приборами и оборудованием, в материальное стимулирование труда ученых. В этом отношении важно расширить область аккредитации лабораторий Института на оказание платных услуг по проведению палеонтологических исследований, химического анализа поверхностных и подземных вод и др.

Пользуясь возможностью, хотел бы от всей души поздравить всех ветеранов и сотрудников Института природопользования со знаменательной датой – 80-летним юбилеем и пожелать им личного благополучия и новых успехов в науке.

Юлия ЕВМЕНЕНКО, «Веды»

СИРЕНЬ ПОБЕДЫ



В Ялте завершилось третье совещание по реализации крупномасштабного международного проекта «Сирень Победы». Суть его в том, что во всех городах-героях на постсоветском пространстве в честь 70-летия Победы в Великой Отечественной войне будут высажены аллеи сирени. Как сообщает новостной портал V1.ru, в реализации проекта принимают участие Волгоградский региональный ботанический сад, который стал его координатором, Главный ботанический сад имени Цицина РАН, Центральный ботанический сад НАН Беларуси и Никитский ботанический сад Украины.

Этими учреждениями проводится серьезная работа по отбору и выведению сортов сирени, адаптированных к климатическим условиям каждого города, где будут заложены аллеи, а также их воспроизводству в необходимом количестве. Первое заседание по реализации проекта «Сирень Победы» проходило в апреле этого года в Волгограде. На нем были объявлены сорта, которые методом микроклонального размножения будут выращены к 70-летию Великой Победы, и продемонстрированы ростки сирени. Меньше чем за год эти ростки, высаженные в грунт на экспериментальной площадке Волгоградского регионального ботсада, достигли размеров, при которых они могут применяться в озеленении. И первые саженцы сирени были высажены на волгоградской земле уже в октябре этого года во время акции по благоустройству мемориального комплекса «Остров Людникова» в рамках реализуемого комитетом охраны окружающей среды и природопользования Волгоградской области проекта «Красивый регион усилиями каждого».

«На прошедшем в Ялте совещании коллегами из Украины и Беларуси была высоко оценена работа, которая ведется в Волгограде по реализации проекта, и особо отмечено большое внимание населения региона и СМИ к этой теме, – рассказали в Облкомприроды. – В свою очередь директор Никитского ботанического сада Валерий Ежов презентовал участникам совещания еще два сорта сирени, посвященные событиям и героям Великой Отечественной: «Севастопольский вальс» и «Эльтеген». Они будут высажены на Аллеях Победы».

Белорусские участники проекта рассказали о работе, проводимой ЦБС НАН Беларуси, и в том числе о том, что ими специально для проекта выведены три новые сорта сирени. Названий у этих сортов пока нет, но уже объявлено, что каждый из них будет назван в честь памятных событий Второй мировой, происходивших на территории каждой из стран-участниц проекта: России, Украины и Беларуси.

Также на совещании было принято решение о том, что массовую высадку сирени участники проекта начнут, не дожидаясь 2015 года. Уже в мае следующего года первые аллеи сирени появятся в Волгограде, Бресте и Севастополе.

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ

Вопросам повышения качества и надежности производимой отечественной сельскохозяйственной техники было посвящено выездное совещание, организованное в начале ноября Национальной академией наук Беларуси, Минсельхозпродом и Минпромом на базе машиностроительных предприятий Гродненской области. Участники мероприятия побывали на ДП «Вороновская сельхозтехника», ОАО «Лидсельмаш», ГП «Конус» РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» и ДП «Минойтовский ремонтный завод».







Открывая совещание, генеральный директор НПЦ по механизации сельского хозяйства НАН Беларуси, генеральный конструктор по прицепной, полуприцепной, навесной, полунавесной и монтируемой сельскохозяйственной технике Республики Беларусь Владимир Самосюк отметил, что благодаря значительной поддержке государства в сельскохозяйственные организации нашей страны за последние пять лет поставлено значительное количество машин и агрегатов: 10.108 зерно- и 2.650 кормоуборочных комбайнов, 17.214 тракторов, 740 картофелеуборочных комбайнов, 1.981 комбинированный почвообрабатывающий и 3.840 почвообрабатывающе-посевных агрегатов, 8.373 машины для внесения удобрений, 4.574 пресс-подборщика, 3.756 машин для химической защиты растений и ряд другой сложной техники.

Несмотря на столь внушительный парк отечественной сельхозтехники, ситуация с ее качеством вызывает у специалистов немало нареканий. Одна из главных причин – плохое качество ряда машин. Так, специалисты Центра провели анализ ремонтных работ и выяснили, что по состоянию на 1 октября этого года требовало ремонта 26,5% тракторов, 20,9% картофелесажалок, 14,9% зерновых сеялок, 9,2% плугов. По сравнению с 2011-м есть определенный прогресс, но все равно процент неисправных машин остается достаточно большим.

– Конечно, здесь есть доля вины эксплуатирующих организаций, – отметил В.Самосюк. – Однако эти же цифры являются и показателем качества техники отечественного производства.

Мониторингом состояния сельскохозяйственных машин занимаются и в ГУ «Белорусская машиноиспытательная станция». Ее директор Станислав Карпович отметил основные недостатки, характерные для отечественной техники:

– У машин для внесения средств защиты растений через 1-2 года выходят из строя емкости. Белорусская МИС проводила обследования разбрасывателей смешанных удобрений. Если у новой машины неравномерность внесения достигает 20-25%, то через год эксплуатации она превышает 50%. Мы не вносим удобрения, а именно разбрасываем.

Также, по словам эксперта, отечественные плуги более-менее хорошо выдерживают два года эксплуатации, а на третий, как правило, требуют серьезного ремонта.

Обсуждая дополнительные меры по повышению предприятиями Министерства промышленности качества и надежности производимой техники, специалисты отмечали, что у нас в стране не выпускается в достаточном количестве качественная гидравлика, редукторы, электрооборудование, электроника, рабочие органы. Предприятия вынуждены закупать импортные комплектующие, что увеличивает стоимость конечной продукции.

Одна из главных причин плохого качества кроется в пренебрежении нормативной документацией, игнорировании рекомендаций по постановке изделия на производство. Станислав Карпович считает, что в стране достаточно национальных, межгосударственных стандартов и другой документации, выполняя которую можно обеспечить производство хорошей техники:

– Собираясь на это совещание, попросил своих специалистов подобрать нормативные документы по качеству. Получилась внушительная стопка, хотя это далеко не все стандарты и рекомендации. Они должны не просто лежать на полке, а постоянно использоваться конструкторами, технологами, производственниками. Здесь достаточно нормативов, чтобы обеспечить разработку качественной документации для техники с заданными параметрами, правильно поставить ее на производство и на выходе получить машину, которая будет безотказно работать в поле, за исключением разве что сервисного обслуживания.

Немалую роль в надежности играют также культура производства, человеческий фактор. К сожалению, практически ни одно белорусское предприятие не снабжает сервисные центры ремонтной документацией, рекомендациями по обслуживанию техники, ее настройкам.

– Мы вынуждены сами изготавливать ремонтную документацию, – констатировал заместитель начальника управления РО «Белагросервис» Дмитрий Арешко. – Нам не хватает отечественного диагностического оборудования. Приходится закупать дорогие приборы в России. Более того, производители не снабжают нас даже списком рекомендованного диагностического оборудования. Не ведется мониторинг, какие отказы возникают в процессе эксплуатации, не отслеживаются наиболее характерные проблемы. Эти вопросы могли бы решать сервисные центры «Белагросервиса», если заводы пересмотрят свою политику и повернутся к нам лицом.

На заседании Президиума Совета Министров Беларуси недавно также обсуждались конкретные меры и поручения по улучшению качества сельхозтехники. По его итогам должно появиться постановление Совмина, где будут изложены конкретные пути решения этой непростой проблемы.

Начальник главного управления механизации и технического прогресса с главной государственной инспекцией по надзору за техническим состоянием машин и оборудования Минсельхозпрода Владимир Бурдыко привел некоторые выдержки из протокола поручений по итогам обсуждения в Совмине. Так, будет усилена ответственность работников предприятия-изготовителя и организации, эксплуатирующей технику, за качество выпускаемой продукции, ее техническое состояние. Заинтересованным ведомствам поручено отработать процедуры выставления претензий по поводу некачественной техники. Предполагается увеличить гарантийный срок и создать подменный фонд для оперативной замены, если машина требует продолжительного ремонта.

Госстандарт совместно с БелМИС должны усилить контроль за качеством. Скоро при постановке на производство обязательными станут квалификационные испытания с целью определения готовности предприятия в целом к стабильному выпуску продукции с заданными техническими характеристиками. При этом данные требования будут распространяться не только на машины отечественной разработки, но и на выпускаемые в нашей стране по иностранной документации.

Улучшению качества техники, росту ее производительности посодействует и совет главных конструкторов организаций-разработчиков и изготовителей, создаваемый при главном конструкторе прицепной, полуприцепной, навесной, полунавесной и монтируемой сельхозтехники. В его состав вошли представители Минсельхозпрода, Госстандарта, БелМИС, ученые Центра по механизации сельского хозяйства. Совет займется координацией усилий по разработке, а также сформирует концепцию развития сельхозтехники.

Как отмечали специалисты на совещании, сегодня важно не только принять меры по выпуску тракторов и сельхозмашин нового поколения, но и добиться главного условия их долговечности – качества и грамотной эксплуатации.

Андрей МАКСИМОВ
Фото автора, «Веды»

Юбилейная дата



14 ноября 2012 года исполнилось 90 лет со дня рождения общественного деятеля, ученого в области международного права и международных отношений, в 1992-1996 годах Генерального секретаря ООН, иностранного члена Национальной академии наук Беларуси, доктора международного права, профессора Бутроса Бутроса-Гали.

Бренд ученого



В рамках проведения серии мероприятий, посвященных библиометрическим инструментам и индикаторам, позволяющим оценить эффективность как отдельного ученого, так и научно-исследовательской организации в целом, 13 ноября в информационно-выставочном центре Центральной научной библиотеки им. Я.Коласа НАН Беларуси состоялся научный семинар «Бренд ученого: как сделать так, чтобы нас цитировали».

Вниманию участников семинара была представлена «стратегия» создания своего бренда в науке с помощью ресурсов Thomson Reuters, включая платформу Web of Knowledge и базу данных Web of Science, ежегодные отчеты по журналам Journal Citation Reports, программу для работы с библиографией EndNote Web и визитную карточку исследователя ResearcherID.

Мультидисциплинарная база данных Web of Science, являющаяся ядром Web of Knowledge, – это уникальный аналитический инструмент для получения доступа к научной информации практически по всем отраслям знания, ее анализа и оценки. С помощью Web of Science можно определить, в каких журналах нужно печатать свои статьи, на каких конференциях представлены новейшие научные достижения, какие организации финансируют проекты данной предметной области и т.д.

Journal Citation Reports – систематическое и объективное средство оценки и сравнения ведущих мировых научно-исследовательских журналов. Данный ресурс помогает выявить наиболее значимые издания в конкретной области, что позволяет исследователю определить, в каком журнале лучше публиковаться.

Общедоступные ресурсы EndNote Web и ResearcherID, интегрированные с Web of Science, позволяют автоматически перейти на профиль автора одним «кликом». Также пользователям предоставляется возможность формировать личную выборку необходимых данных для работы, архивировать результаты поиска, делиться информацией, форматировать библиографию, создавать свои тексты, вернуться по ссылке к полной записи в Web of Science.

Прошедший семинар вызвал большой интерес у участников, среди которых – сотрудники институтов и научно-практических центров Академии наук, представители вузов, а также ведущих библиотек Беларуси и других организаций.

На сайте ЦНБ им. Я.Коласа НАН Беларуси www.csl.bas-net.by размещены ссылки на обучающие материалы в виде онлайн-презентаций по использованию возможностей баз данных Web of Knowledge.

Мария БОВКУНОВИЧ,
библиотекарь
ЦНБ им. Я.Коласа НАН Беларуси

«КОТЕЛ» ДЛЯ НАНОТРУБОК

Проекты БРФФИ

Получение, исследование и использование наноматериалов – одна из наиболее популярных тем в научной и научно-публицистической литературе. Общеизвестно, что наночастицы, фуллерены, нанотрубки и графен, привлекший особое внимание после прошлогодней Нобелевской премии по физике, имеют блестящие перспективы стать весьма востребованными почти во всех отраслях человеческой деятельности. Так, по крайней мере, утверждают не чуждые саморекламе ученые, работающие в этой области.

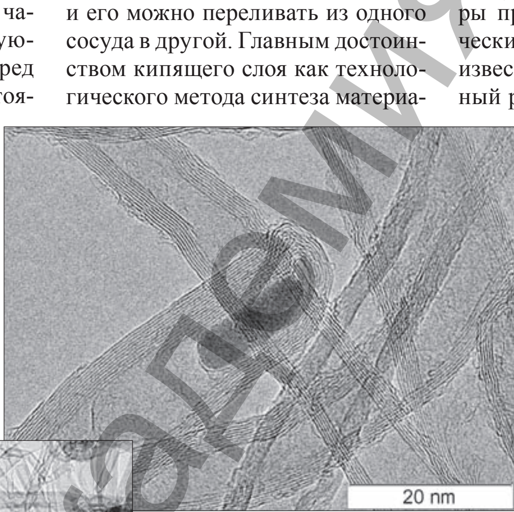
Конкретные ситуации, связанные с областями применения и потребностью в различных типах наноматериалов, с одной стороны, и возможностями их производства – с другой, сильно различаются. В частности, это относится и к углеродным нанотрубкам. Например, одностенные нанотрубки, основное использование которых предполагается в электротехнике и электронике, в настоящее время могут производиться в относительно небольших количествах (мировое производство – около 10 т в год), а цены на них весьма внушительны – от 25 до 150 тыс. долларов США за 1 кг в зависимости от чистоты и дополнительной обработки. Указанные современные производственные мощности по синтезу таких нанотрубок находятся в приблизительном, регулируемом рынком соответствии с потребностью, и рост этих мощностей сдерживается главным образом небольшим числом коммерчески выгодных приложений.

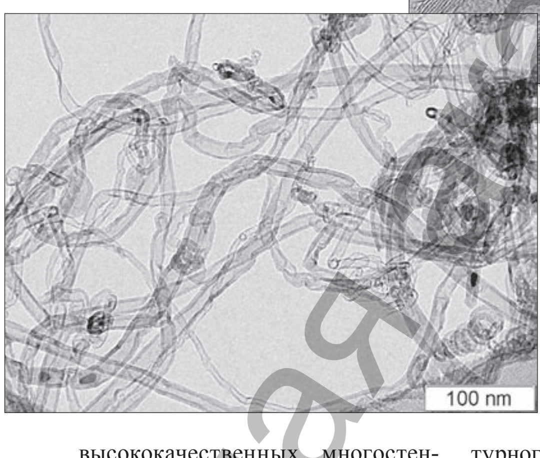
Иная ситуация складывается с производством многостенных нанотрубок. Области их применения гораздо более разнообразны и «прожорливы». Существуют многообещающие перспективы использования в различного рода композитах (металлических, керамических, полимерных), наножидкостях, строительных материалах (цементах и бетонах), фильтрах, а также покрытиях, в качестве электродов батарей и суперконденсаторов и в других технологиях. Мировое производство таких нанотрубок в настоящее время составляет более 3 тыс. т в год, а к 2016 году прогнозируется его увеличение до 12-13 тыс. т в год. Цены на них следует признать более умеренными по сравнению с одностенными (в зависимости от качества – от 700 до 30 тыс. долларов США за 1 кг). Однако рост объемов их выпуска зависит в основном от наличия высокопроизводительных и дешевых методов получения нанотрубок отличного качества. Под последним подразумевается однородность состава продукта (по диаметрам нанотрубок) и высокая чистота, определяемая малым содержанием аморфного углерода и катализаторов.

Разработке оригинального метода производства МУНТ и был посвящен проект Т10СО-031, выполнявшийся в БРФФИ по решению Бюро Президиума НАН Беларуси в рамках сотрудничества с Сибирским отделением РАН, в котором участвовали научные коллективы Института тепло- и массообмена имени А.В.Лыкова НАН Беларуси (руководитель – автор этих строк) и Института катализа имени Г.К.Борескова (Новосибирск) (руководитель – к.х.н. зав. лабораторией В.Кузнецов). Разработанный метод, носящий название «каталитический синтез углеродных нанотрубок в псевдоожиженном (кипящем) слое», является разновидностью способа каталитического осаждении из газовой фазы, известного по англоязычной аббревиатуре CCVD.

Остановимся более подробно на двух основных идеях этого метода. Первая состоит в использовании специальных катализаторов, вторая – в осуществлении синтеза в кипящем слое. Сначала о катализаторах. Уже с конца 90-х годов прошлого века известно, что синтез углеродных нанотрубок из углеродсодержащих газов может быть значительно активирован с помощью металлических катализаторов (Fe, Co, Ni и др.). Процесс осуществляется при достаточно высоких температурах и, в общих чертах, состоит из нескольких стадий. Это пиролиз (температурное разложение) углеродсодержащего газа; растворение образовавшегося в результате пиролиза углерода в зерне металлического катализатора; образование пересыщенного раствора углерода в металле, а также рост углеродной нанотрубки из этого раствора. В результате каталитического синтеза происходит расходование катализатора, который захватывается образующимися нанотрубками и частично капсулируется внутри них **(см. фото)**.

Один из наиболее эффективных катализаторов для рассматриваемой цели был разработан в предшествующие годы сибирскими учеными. Суть проблемы состояла в том, что диаметр и число стенок синтезируемых нанотрубок главным образом определяются размером зерен катализатора: каков диаметр металлической частицы, таков и диаметр образующейся нанотрубки. Поэтому перед сибирскими специалистами стояла задача создать катализатор с наноразмерными зернами металлов (точнее, оксидов металлов) и с узким распределением металлических зерен по размерам. В результате с помощью метода полимеризованных комплексных предшественников (Пекини) был создан катализатор, обеспечивающий большой выход высококачественных многостенных углеродных нанотрубок: на 1 г катализатора может образовываться от 20 до 60 г. А значит, доля катализатора в получаемых нанотрубках оказывается меньше 5%, и поэтому для многих приложений, в частности для использования в композитных материалах, можно обойтись без дополнительной дорогостоящей и экологически небезопасной химической очистки продукта.





Следует отметить, что несколько позже, в рамках выполнения программы Союзного государства «Нанотехнология-СГ», в ИТМО при участии специалистов ИОНХ НАН Беларуси был разработан и приготовлен с помощью другого, матричного метода аналогичный по выходным характеристикам катализатор. Разработанный метод позволяет получать катализатор более высокой дисперсности (до 1 мкм), чем новосибирский, и оказывается более дешевым. Таким образом, с точки зрения исходных материалов стала реальной возможность создания производства многостенных углеродных нанотрубок в Беларуси.

Вторая принципиальная идея, лежащая в основе разработки высокопроизводительного промышленного синтеза таких нанотрубок, состояла в использовании для этой цели технологии кипящего слоя. Для читателей, впервые встречающихся с таким термином, поясним, что кипящий слой (часто используют другое определение – «псевдоожиженный») – это слой твердых частиц, через который в вертикальном направлении (снизу вверх) продувается газ. В результате слой частиц ведет себя во многом аналогично кипящей жидкости: в нем поднимаются газовые пузыри, он очень подвижен и его можно переливать из одного сосуда в другой. Главным достоинством кипящего слоя как технологического метода синтеза материалов является очень высокая удельная площадь поверхности контакта между газом и твердыми частицами – таких высоких значений этой характеристики, как в кипящем слое, невозможно достичь никакими иными методами. Из этого вытекают и другие преимущества кипящего слоя – однородность температурного поля внутри реактора, высокая удельная производительность, компактность и экономное энергопотребление. Все эти качества кипящего слоя позволили создать весьма эффективный реактор для синтеза нанотрубок. Стоит отметить, что технологии кипящего слоя – главное ноу-хау лаборатории дисперсных систем ИТМО. Основы исследований в этой области были заложены ее первым заведующим членом-корреспондентом С.Забродским в 60-х годах прошлого века, а теперь это направление развивается под руководством члена-корреспондента НАН Беларуси В.Бородули. Применение кипящего слоя для синтеза нанотрубок – только одно из направлений в области синтеза материалов этим методом.

При создании реактора для каталитического синтеза углеродных нанотрубок исследователи столкнулись с еще одной проблемой, связанной со специфическим характером материала, находящегося в реакторе. Образующиеся на частицах катализатора нанотрубки представляют собой очень рыхлую переплетенную структуру; они объединяются в сцепляющиеся друг с другом агломераты размером в десятки микрон, и, как оказалось, при продувке газа через слой этих агломератов совсем не просто достигнуть равномерности псевдоожижения, т.е. добиться того, чтобы кипящий слой нанотрубок был однородным. Если не принять специальных мер, поток подаваемого в реактор газа будет формировать узкие каналы со струйными течениями, и тогда преимущества кипящего слоя как технологического приема будут потеряны. Чтобы добиться высокой гомогенности кипящего слоя нанотрубок, авторы проекта использовали акустические колебания. Ранее уже было известно, что если ввести в холодный реактор с кипящим слоем нанотрубок акустический сигнал определенной частоты и интенсивности, то кипящий слой становится намного более однородным. Обычно звуковой сигнал вводился в кипящий слой нанотрубок сверху, с помощь акустического источника (динамика), расположенного в верхнем торце реактора. Однако работающий реактор для каталитического синтеза нанотрубок разогрет до высокой температуры, и размещение в его верхней части звукового источника невозможно. Поэтому был применен оригинальный метод ввода акустической волны в реактор из холодной зоны, находящейся ниже газораспределительной решетки. Полученный таким способом кипящий слой имеет практически идеальную структуру, в которой отсутствуют газовые струи и количество пузырей минимально, что увеличивает площадь контакта частиц слоя с газообразным реагентом и сокращает высоту слоя, необходимую для полного использования исходного газового реагента.

Когда наблюдаешь за растущими нанотрубками в реакторе кипящего слоя, вспоминается сказка братьев Гримм о безостановочно «работающем» горшке каши, из которого «продукт» вытекает наружу и заполняет все доступное окружающее пространство. Только, в отличие от сказочной каши, углеродные нанотрубки имеют очень насыщенный черный цвет. Аналогия со сказочным горшком возникает потому, что, как уже говорилось, слой образующихся в реакторе нанотрубок очень рыхлый, его плотность составляет 70-80 кг/м³. Потому, и благодаря высокой производительности катализатора, в процессе синтеза объем кипящего слоя увеличивается в 200-300 раз по сравнению с объемом исходного катализатора, и очень скоро (в течение нескольких десятков минут) весь реактор заполняется абсолютно черным продуктом. После того как реактор заполнен, необходимо произвести выгрузку полученных нанотрубок и загрузку в него свежей порции катализатора. Важно, что от того, в какой момент производится перезагрузка реактора и сколько свежего катализа будет в него введено, зависят основные параметры процесса – производительность, степень конверсии (использования) газообразного источника углерода, чистота нанотрубок (количество присутствующего в них катализатора). Для достижения наибольшей эффективности реактора, определения оптимальных режимов его функционирования и параметров перезагрузки была разработана математическая модель происходящих в реакторе нестационарных процессов. В результате использования этой модели и проведенной экспериментальной работы удалось получить следующие характеристики созданного реактора для каталитического синтеза многостенных углеродных нанотрубок, являющиеся, насколько нам известно, одними из наиболее высоких в мире: производительность – более 4 г в минуту на площади горизонтального сечения реактора 1 дм², низкое энергопотребление – 4-8 кВт/ч на 1 кг продукта, однородный состав получаемых нанотрубок – более 95% МУНТ с количеством стенок 7-12, содержание катализатора в нанотрубках – менее 5%.

Итак, разработанный «котел» для производства многостенных углеродных нанотрубок работает и может «варить» высококачественную «нанотрубочную кашу». Экономические оценки показывают, что стоимость этого продукта при массовом производстве будет значительно ниже, чем на западном рынке. Теперь на первый план выходит вопрос: кто и как будет эти нанотрубки использовать? Анализ современной научной литературы показывает, что получаемые нанотрубки могут найти широкое применение в самых различных областях науки и техники, о чем говорилось в начале этой статьи. Дело за разработкой таких применений, для чего требуются инициатива и усилия специалистов из разных областей науки и техники – физиков, химиков, материаловедов, электронщиков и др. Тем, у кого есть новые идеи в области использования многостенных углеродных нанотрубок и кто готов эти идеи проверить экспериментально, многостенные углеродные нанотрубки могут быть предоставлены. Приглашаем к сотрудничеству с авторами данной работы из Института тепло- и массообмена имени А.В.Лыкова НАН Беларуси.

Оскар РАБИНОВИЧ,
ведущий научный сотрудник лаборатории дисперсных систем ИТМО имени А.В.Лыкова НАН Беларуси

На фото: ПЭМ-фотографии углеродных нанотрубок, полученных в лаборатории дисперсных систем ИТМО НАН Беларуси

С НАУКОЙ О ТОРФЕ ПО ЖИЗНИ

Известному специалисту в области химической технологии твердых горючих ископаемых – Галине Васильевне Наумовой, доктору технических наук, профессору, 20 ноября исполняется 80 лет. Она более полувека посвятила торфяной науке, являясь сегодня главным научным сотрудником лаборатории экотехнологий Института природопользования НАН Беларуси.

Свой юбилей Галина Васильевна отмечает одновременно с юбилеем Института торфа АН БССР (ныне Институт природопользования НАН Беларуси), ровесником которого она является. В 1957 году Г.Наумова поступила на работу на Опытную станцию Института торфа АН БССР, где начала функционировать первая опытная химическая установка по производству торфяного воска. На опытной установке апробировались основные режимы воскового производства, что легло в основу исходных данных для проектирования и создания будущего завода горного воска.

Для Галины Васильевны указанные работы стали хорошей школой по освоению новых технологий в опытном масштабе с выходом на создание более крупного производства, что в дальнейшем не раз пришлось осуществлять ей вместе с сотрудниками в качестве руководителя новых разработок. В 1958 году она возглавила лабораторию Торфяной опытной станции, где под ее руководством проводился весь комплекс технических анализов торфа.

Г.Наумова одновременно принимала участие в научно-исследовательских работах Института торфа АН БССР по изучению изменения битумов торфа при саморазогревании. Ее увлеченность научно-исследовательской работой, умение четко наладить дела в лаборатории опытной станции не остались без внимания руководства Института. Ей было предложено поступление в аспирантуру.

В 1972 году Галина Васильевна переведена в лабораторию физико-химии торфа, где под ее руководством создается научно-исследовательская группа для разработки импортозамещающих антиадгезионных (разделительных) составов на основе восковых композиций для формования изделий из пенополиуретана, используемых в автомобилестроении. Такие восковые композиции, в первую очередь, были необходимы ВАЗу, закупавшему эти составы в Италии и Германии.



Первым удачным решением коллектива разработчиков (П.Белькевич, Г.Наумова, Д.Хоняк, А.Некрашевич) стал отечественный антиадгезив ИТАН, для производства которого по заданию Минхимпрома СССР в 1973 году была создана промышленная установка по его выпуску на заводе Горного воска. Затем были разработаны антиадгезивы «Свислочь», «Белка» и другие для формования изделий из полужесткого и интегрального полиуретана. За разработку и внедрение импортозамещающих антиадгезивов на предприятиях страны коллектив сотрудников Института неоднократно поощрялся премиями Минхимпрома СССР и награждался золотыми, серебряными и бронзовыми медалями ВДНХ СССР.

С 1975 года на протяжении 18 лет Г.Наумова занимала должность заведующей лабораторией биотехнологий. В 1980-х годах в связи с недостатком кормов в республике этой лабораторией разработана серия добавок для животноводства с использованием продуктов переработки малоразложившегося сфагнового торфа, в том числе торфяной мелассы, осахаренного торфа, торфобордяного корма, а также амидоконцентратных добавок, которые позволяли пополнить кормовые рационы крупного рогатого скота, особенно в неурожайные годы.

Одновременно в этот период в лаборатории начаты исследования по оценке торфа и продуктов его химической деструкции как источника биологически активных веществ. В результате разработаны эффективные биологически активные препараты для биотехнологии («Биосин»), медицины, растениеводства, животноводства, птицеводства и других областей. Совместно с Одесским НИИ глазных болезней и тканевой терапии МЗ УССР был создан эффективный способ получения лекарственного средства «Торфот» для офтальмологии и гинекологии, выпускаемого заводом «Биостимулятор» (Одесса).

С использованием методов окислительно-гидролитической деструкции торфа, бурых углей, сапропелей и отходов растительного сырья в 1990-е годы разработаны технологии производства регуляторов роста растений «Оксидат торфа», «Гидрогумат», «Оксигумат», «Мальтамин», «Мальтамин ЛХ», «Феномелан», «Таболин», «Аминогумат».

На основе гуминовых регуляторов роста в содружестве с РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАН Беларуси» разработаны гуматсодержащие минеральные удобрения. В настоящее время завершаются испытания новой эффективной гуматсодержащей кормовой добавки для птицеводства «Гумосил», обогащенной селеном и йодом, разработанной совместно с РУП «Институт экспериментальной ветеринарии НАН Беларуси», а также совместно с НПЦ по животноводству НАН Беларуси – кормовых добавок для животноводства «Гуметан», «Ипан», «Эколин», повышающих продуктивность и иммунитет крупного рогатого скота. На основе продуктов окисления торфа разработан и выпускается с 2011 года предприятием «БелУниверсалПродукт» импортозамещающий консервант влажного зерна «Гумоплюс», пользующийся спросом в хозяйствах республики.

А.К.КАРАБАНОВ, А.Э.ТОМСОН, Н.А.ЖМАКОВА, Н.Л.МАКАРОВА, Т.Ф.ОВЧИННИКОВА

НЕГЕРАІЧНЫ БОК ВАЙНЫ

У Інстытуце гісторыі НАН Беларусі неаднаразова праходзілі круглыя сталы і канферэнцыі, прысвечаныя гісторыі Другой сусветнай і Вялікай Айчыннай войн. І вельмі часта беларускія гісторыкі запрашаюць сваіх замежных калег прыняць удзел у абмеркаванні тых навуковых пытанняў, якія хвалююць гісторыкаў.

Чарговае мерапрыемства пры падтрымцы фонда «Историческая память» было праведзена 9 лістапада ў фармаце круглага стала пад назвай «Нацысцкая знішчальная палітыка: перспектывы даследавання, крынiцавая база, праблемы памяці». Акрамя супрацоўнікаў Інстытута гісторыі прысутнічалі даследчыкі з Нацыянальнага архіва Рэспублікі Беларусь, Мінскага дзяржаўнага лінгвістычнага ўніверсітэта, а таксама гісторыкі з Расіі, Германіі і Францыі.

З прывітальным словам да ўдзельнікаў звярнуўся акадэмік-сакратар Аддзялення гуманітарных навук і мастацтваў А.Каваленя, зазначыўшы важнасць такіх сустрэч. Мадэратарамі круглага стала з'яўляліся галоўны рэдактар перыядычнага выдання «Журнал российских и восточноевропейских исторических исследований» А.Дзюкаў і дырэктар Інстытута гісторыі НАН Беларусі В.Даніловіч.



У самым пачатку круглага стала загадчык аддзела ваеннай гісторыі і міждзяржаўных адносін А.Літвін падкрэсліў, што з агульнай колькасці прац, апублікаваных па праблемах Вялікай Айчыннай вайны, тэме нацысцкай палітыкі прысвечана параўнальна няшмат работ.

З цікавымі паведамленнямі выступілі замежныя госці. Гісторык з Швейцарыі К.Франк распавёў пра пераліванне крыві ад дзяцей салдатам вермахта, зазначыўшы, што адсутнасць дакументаў значна перашкаджае даследаваць гэтую праблему.

Супрацоўнік Нацыянальнай французскай бібліятэкі В.Буле засяродзіў увагу прысутных на пытанні французскіх калабарацыяністаў. Д.Страціеўскі, прадстаўнік германскага аб'яднання «Кантакты», распавёў пра тыя прычыны, якія перашкаджаюць больш глыбокаму даследаванню пытанняў Другой сусветнай і Вялікай Айчыннай войн у Германіі. Асноўнымі прычынамі, на яго думку, з'яўляюцца адсутнасць лабіравання з беларускага боку, негатоўнасць нямецкага грамадства абмяркоўваць балючыя ці непрыемныя пытанні, слабае супрацоўніцтва паміж гісторыкамі Беларусі і Германіі, а таксама наяўнасць палітычных разыходжанняў.

Выкладчык універсітэта Парыж-8 Г.Шэпелеў звярнуўся да такой цікавай тэмы, як візуальнае крыніцазнаўства. Дакладчык прадэманстраваў фатаздымкі ваеннай пары і растлумачыў, чаму яны зняты ў аднолькавым ключы (напрыклад, нямецкія салдаты каля забітай хатняй жывёлы). Г.Шэпелеў звярнуў увагу прысутных на тое, што часам гісторыкі памылкова тлумачаць здымкі, якія трапляюць у іх рукі.

Супрацоўнік Нацыянальнага архіва Рэспублікі Беларусь В.Селяменеў распавёў пра стварэнне электроннай базы па знішчаных вёсках. На сённяшні дзень гэты праект яшчэ не завершаны, аднак у будучым ён будзе выкладзены ў інтэрнэт для ўсеагульнага прагляду.

Даследчык з Мінскага дзяржаўнага лінгвістычнага ўніверсітэта С.Новікаў звярнуўся да кампаратыўнага аналізу, падкрэсліўшы неабходнасць параўноўваць крыніцы рознага паходжання, у тым ліку савецкія з нямецкімі.

Праведзены круглы стол паказаў, што існуе яшчэ шмат тэм, якія патрабуюць увагі гісторыкаў, а таксама пераадолення стэрэатыпаў, што накапіліся за мінулыя дзесяцігоддзі. Наколькі паспяховай будзе гэта праца – залежыць ад саміх гісторыкаў.

Яраслаў БЯЗЛЕПКІН,
малодшы навуковы супрацоўнік аддзела ваеннай гісторыі і міждзяржаўных адносін Інстытута гісторыі НАН Беларусі

● В мире патентов

РАЗРАБОТАЛИ СПОСОБ КОРЕННОГО УЛУЧШЕНИЯ

дерново-подзолистых почв (как легкого, так и тяжелого гранулометрического состава), исходя из их «энергетических характеристик», ученые из Института почвоведения и агрохимии В.Сергеенко, П.Шкуринов и Г.Цытрон (патент Республики Беларусь на изобретение № 15456, МПК (2006.01): A01B79/00, C09K17/02; заявитель и патентообладатель: это Республиканское научное дочернее унитарное предприятие). Изобретение может быть использовано в сельском хозяйстве (прежде всего, в овощеводстве), при закладке садов и парков, в озеленении городских территорий как научно обоснованное, экономически выгодное и экологически безопасное при использовании почвенных ресурсов.

Как отмечают авторы, предложенный ими способ «базируется на естественных возможностях (внутренней энергии) компонентов почв с созданием оптимальных их количеств».

Для достижения целей изменяют гранулометрический состав верхнего слоя почвы путем внесения фракции «физической глины» (в почву легкого гранулометрического состава) или «фракции песка» (в почву тяжелого гранулометрического состава) и смешивания ее с верхним слоем почвы. При этом массу каждой вносимой фракции для создания благоприятных условий роста растений рассчитывают по выведенным авторами уравнениям, в которые входят следующие параметры: «внутренние энергии» органического вещества (гумуса), кристаллической решетки минералов «фракции <0,001 мм» и «фракции >0,001 мм», прочносвязанной воды (воды, химически связанной в решетках минералов), почвенного воздуха, «живого вещества»; их доли и другие.

АНТИМИКРОБНЫЙ ПРЕПАРАТ

изобрели в Учреждении БГУ «Научно-исследовательский институт физико-химических проблем» (патент Республики Беларусь на изобретение № 15481, МПК (2006.01): A61K31/192, A61K31/28, A61K9/06, A61P31/04, A61P31/22; авторы изобретения: Н.Логинова, Г.Полозов, Т.Юркштович, Н.Голуб, А.Чернявская, Т.Ковальчук, Р.Костерова; заявитель и патентообладатель: это Учреждение). Изобретение может быть использовано при лечении ожогов различной природы (термических, химических, электрическим током, лучевых), мелких бытовых травм (порезов, ссадин), пролежней, трофических язв, инфицированных дерматитов, гнойных ран и других патологий, включая герпетические инфекции.

Предложенный препарат включает серебросодержащий компонент [комплекс серебра (I) с 2-(4,6-ди-трет-бутил-2,3-дигидроксифенилсульфанил) уксусной кислотой], поливинилпирролидон, мазевую основу [эфир целлюлозы, выбранный из группы, включающей метилцеллюлозу, гидроксипропилметилцеллюлозу и карбоксиметилцеллюлозу] и воду для инъекций. Количественный состав ингредиентов авторами тщательно подобран.

Подчеркивается, что используемый в качестве мазевой основы (как у прототипа) гидрогель полиэтиленоксида ПЭГ-1500 не пригоден для получения заявленного препарата, поскольку при диспергировании в геле комплекса Ag(I) очень быстро происходит крайне нежелательное его разложение с образованием черного осадка металлического серебра.

Отмечается, что активность разработанного препарата наблюдается в течение более 1 года при хранении в сухом защищенном от света месте при температуре от 4 до 10 °С. Препарат можно производить на отечественных фармацевтических предприятиях.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

● Объявление

Международный день отказа от курения

Основная задача медицинской науки и практики во все времена – противостояние главным причинам смертности населения. Борьба с курением – необходимое условие улучшения здоровья нации. 15 ноября – еще один день задуматься над этим.

Благодаря усилиям ученых разных стран мира накопилось достаточно фактов, свидетельствующих о тесной связи между ростом частоты сердечно-сосудистых и злокачественных заболеваний и увеличением потребления табачных изделий и числа курильщиков. Курение, прежде всего, опасно образующимися при неполном сгорании химическими веществами. Это никотин, окись углерода, синильная кислота, пагубно действующие преимущественно на нервную и сердечно-сосудистую системы, а также канцерогены – вещества, способствующие развитию рака.

Поскольку в сигарете содержатся относительно малые дозы никотина, отравление им организма происходит не сразу, а постепенно. Досадно видеть, как жестоко расплачиваются за свою пагубную страсть к курению люди, причем трудоспособного, а нередко молодого возраста. Каковы конкретные цифры и факты? Известно, что, как правило, для развития рака легкого необходим временной период от 10 до 30 лет курения. В нашей стране, где 40 и более лет тому назад курили преимущественно мужчины, рак легкого у сильного пола раньше встречался почти в 30 раз чаще, чем у женщин. Однако в последние годы это соотношение изменилось: в 80-х годах мужчины раком легкого болеют только в 4-5 раз чаще, чем женщины. В то же время в Англии, США, Мексике, Польше, где мужчины и женщины издавна курят практически одинаково часто, рак легких у них встречается с одинаковой частотой. Особенно пагубно пассивное курение отражается на здоровье детей, организм которых весьма чувствителен ко всем воздействиям.

Тесная связь курения и рака обусловлена образующимися при сгорании табака химическими веществами, получившими название канцерогенов. При курении их обнаружено свыше 1,5 десятка. Наиболее активные из них – бензпирен, бензантрацен, а также трехокись мышьяка и радиоактивный полоний. Период полураспада последнего довольно велик (138 суток), в



результате чего в организме длительно курящих доза его в 4-6 раз превышает нормальное содержание. Подсчитано, что регулярное курение 10-20 сигарет в сутки отнимает 3 года жизни, 20-30 сигарет – 10 лет, а у злоупотребляющих курением и алкоголем – 15 и более лет. Вместе с тем чрезвычайно важным представляется тот факт, что прекращение курения снижает риск заболевания раком легкого: уже через 5 лет частота такой заболеваемости начинает падать, а через 20 лет после прекращения приближается к таковой у некурящих. По данным Всемирной организации здравоохранения, курение сегодня вызывает около 40% общей смертности населения и расценивается как основная причина преждевременной смерти, которую можно избежать.

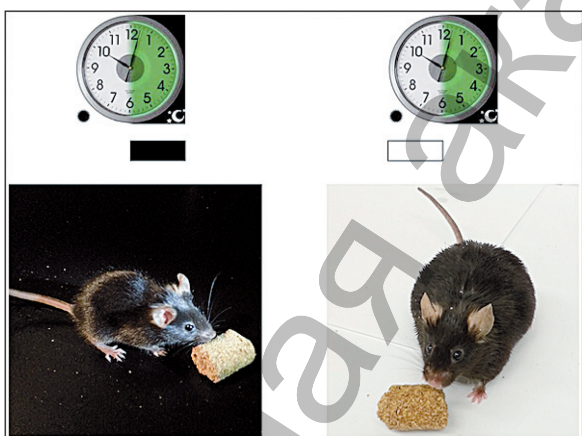
По информации http://minzdrav.gov.by

КОГДА ЛОМАЮТСЯ «БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЧАСЫ»

Еда в неурочное время (например, пресловутый «ужин после шести вечера») может, как известно, привести к ожирению. Но, похоже, в этом случае и избыточный вес, и желание поесть ночью – это всего лишь следствие «сломанных» биологических часов жировых клеток. Исследователи из Медицинской школы Перельмана при Пенсильванском университете (США) вызывали у мышей ожирение, попросту выключая в их жировых клетках циркадный ген Arntl (или Bmal1).

Наш аппетит меняется в течение суток: обычно мы едим днем, а ночью спим. Нарушения режима – недосыпания, ночная работа, во время которой следует хоть что-то перекусывать, – чреваты появлением избыточного веса. Режим питания зависит от гипоталамуса, поэтому логично было бы предположить, что всему виной неполадки в «биологических часах» мозга.

Однако такие часы есть не только у нервной системы, но и у прочих органов и тканей. Энергетический баланс – отношение потребленных калорий к израсходованным – определяется в ходе обмена сигналами между мозгом

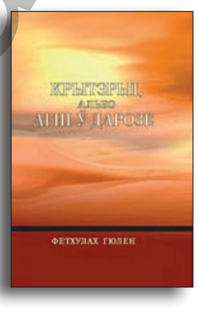


и сердцем, печенью, мышцами и т.д. Жировая ткань, разумеется, не остается в стороне: ее клетки общаются с гипоталамусом с помощью гормона лептина, подавляющего аппетит. Когда жировые клетки выделяют много лептина, гипоталамус подавляет аппетит и увеличивает расход энергии.

Однако в случае генов суточного ритма лептин оказался ни при чем: эти гены влияют на другие сигнальные вещества, с помощью которых жировая ткань общается с гипоталамусом. Как пишут исследователи в журнале Nature Medicine, выключение в клетках жировой ткани генов суточного ритма меняло содержание омега-3-ненасыщенных жирных кислот в плазме крови и гипоталамусе. Низкий уровень этих кислот приводил к тому, что мыши начинали есть в неурочное время, то есть днем. Причем у таких животных быстро развивалось ожирение, хотя количество потребляемых калорий оставалось прежним. Если ожиревшим мышам добавляли в пищу те самые жирные кислоты, то у животных восстанавливался нормальный режим питания, а сами они приобретали относительно стройные формы.

Полученные результаты особенно интересны тем, что, как мы видим, биологические часы разных систем и тканей находятся в постоянном диалоге. То есть жировая ткань не просто выполняет указания «верховных часов», располагающихся в нервной системе, а имеет собственное право голоса – и часам гипоталамуса приходится учитывать «предложения из провинции». С медицинской точки зрения мы не только имеем тут объяснение феномена «позднего ужина», но и можем нащупать какие-то пути для лечения ожирения, которое возникло из-за расстройств циркадного ритма жировой ткани, – например, с помощью тех же омега-3.

НОВИНКИ ОТ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»



Крытэрыі, альбо Агні ў дарозе / Фетхулах Гюлен; пер. на бел. мову Алеся Радзіміча. – Мінск : Беларус. навука, 2012. – 239 с.

ISBN 978-985-08-1480-7.

У кнізе выдатнага ісламскага мысліцеля суфійскага напрамку, паэта і грамадскага дзеяча, грамадзяніна Турэцкай Рэспублікі Фетхулаха Гюлена ў паэтычных формах, сентэнцыях і афарызмах прадстаўлены развагі аўтара пра самыя пякучыя праблемы сучаснага жыцця. Кніга адрасавана шырокаму колу чытачоў.



Летапіс жыцця і творчасці Якуба Коласа / М. І. Мушынскі ; навук. рэд. А. М. Макарэвіч. – Мінск : Беларус. навука, 2012. – 1127 с.

ISBN 978-986-08-1460-9.

Кніга пабудавана на дакументальнай аснове. У храналагічнай паслядоўнасці ўзнаўляецца шматгранная літаратурна-творчая, грамадска-палітычная, культурна-асветніцкая, навуковая дзейнасць Я. Коласа, яго праца як перакладчыка, педагога, аднаго з арганізатараў літаратурнага працэсу ў Беларусі. Значная ўвага звернута на асвятленне прыватнага, сямейнага жыцця паэта, а таксама яго стасункаў з прадстаўнікамі шырокага грамадска-культурнага асяроддзя. Складальнікам выкарыстаны матэрыялы новага Збору твораў пісьменніка ў 20 т., у тым ліку эпісталярый і публіцыстыка, якія раней не друкаваліся, найноўшыя архіўныя публікацыі, мемуары пісьменнікаў, грамадскіх дзеячаў, родных і блізкіх паэта.

Методология и механизмы взаимодействия в развитии мировой и национальной валютных систем / С. И. Пупликов. – Минск : Беларус. навука, 2012. – 272 с.



ISBN 978-985-08-1475-3.

Автором представлены системные и комплексные исследования по методологии и методике взаимодействия в развитии международных валютно-финансовых отношений, целостной системы механизмов их регулирования. Названные вопросы представляют большой интерес как с точки зрения оценки новейших изменений в сфере международных валютно-финансовых отношений, так и с позиции критического анализа практического опыта их регулирования как в глобальном аспекте, так и на национальном, региональном уровнях.

Предназначается для научных сотрудников, аспирантов, преподавателей и студентов экономических специальностей, всех, кто интересуется валютными операциями.

Минерально-сырьевое обеспечение Республики Беларусь: состояние, проблемы, пути решения / П. Г. Никитенко [и др.] ; под науч. ред. П. Г. Никитенко. – Минск : Беларус. навука, 2012. – 211 с.



ISBN 978-985-08-1469-2.

В монографии проанализирован мировой опыт повышения эффективности использования минерально-сырьевых ресурсов, выявлены основные тенденции в развитии собственной минерально-сырьевой базы Республики Беларусь. Это явилось предпосылкой для разработки перспективных направлений минерально-сырьевого обеспечения Республики Беларусь, включая совершенствование нормативной правовой базы.

Адресовано республиканским органам государственного управления, иным государственным организациям для принятия более эффективных научно обоснованных решений по вопросам рационального недропользования и повышения эффективности использования минерального сырья и минерально-сырьевой продукции. Будет полезна ученым, преподавателям, аспирантам и студентам высших учебных заведений, а также всем, кто интересуется проблемами минерально-сырьевого обеспечения Республики Беларусь.

Получить информацию об изданиях и оформить заказы можно по телефонам: (+37517) 263-23-27, 263-50-98, 267-03-74

Адрес: ул. Ф.Скорины, 40, 220141 г. Минск, Республика Беларусь

belnauka@infonet.by www.belnauka.by

ВЕДЫ

Заснавальнікі:
Нацыянальная акадэмія навук Беларусі,
Дзяржаўны камітэт па навуцы і тэхналогіях Рэспублікі Беларусь
Выдавец:РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152
Рэгістрацыйны нумар 1053
Тыраж 1150 экз. Зак. 1205

Фармат: 60 x 84 1/4,
Аб'ем: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 16.11.2012 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана: Рэспубліканскае ўнітарнае прадпрыемства «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 2330/0494179 ад 03.04.2009
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей ДУБОВІК
Тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-24-51, 284-16-12 (тэл./ф.)
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

ISSN 1819-1444